

RAPPORT

Effect van bodemdaling door zoutwinning op riolering

Zuidwending

Klant: Nobian Salt B.V.

Referentie: BI8380-110 Effect bodemdaling 20240409

Status: Definitief/03

Datum: 9 april 2024

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX Rotterdam
Netherlands
Industry & Buildings

+31 88 348 91 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Effect van bodemdaling door zoutwinning op riolering

Sub titel: Zuidwending
Referentie: BI8380-110 Effect bodemdaling 20240409
Uw kenmerk
Status: Definitief/03
Datum: 9 april 2024
Projectnaam: -
Projectnummer: BI8380
Auteur(s): 5.1.2.e

Opgesteld door: 5.1

Gecontroleerd door: 5.1.2.e

Datum: 18-03-2024

Goedgekeurd door: 5.1.2.e

Datum: 09-04-2024

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Managementsamenvatting

Bij Zuidwending, gemeente Veendam, wint Nobian pekkel door middel van oplossingsmijnbouw uit 9 zoutcavernes. Naast de cavernes van Nobian zijn er 6 cavernes in gebruik door Energystock voor de opslag van aardgas. Zoutcavernes verliezen in de loop van de tijd volume, omdat de druk in de caveerne lager is dan de spanning van de bovenliggende gesteentelagen. Hierdoor treedt zoutkruip op, wat resulteert in bodemdaling aan de oppervlakte.

Het huidige winningsplan voor de negen cavernes van de Zuidwending zoutwinning loopt af in november 2025. Door Nobian wordt een nieuw winningsplan opgesteld. Onderdeel van het winningsplan zijn voorspellingen ten aanzien van de bodemdaling als gevolg van mijnbouwactiviteiten (zoutwinning, gasopslag en gaswinning). Dit is voor Nobian reden om de effecten van die daling te bepalen op de riolering in het gebied voor verschillende zichtjaren tot het jaar 2250. Voor het berekenen van de effecten worden twee scenario's gehanteerd: een conservatief en een verwacht scenario. Deze scenario's verschillen in de gehanteerde kruipsnelheid van het zout. Het verwachte scenario gaat uit van de meest waarschijnlijke kruipsnelheid en het conservatieve scenario beschouwt een relatief hoge kruipsnelheid. Beide scenario's worden beschouwd voor een 'hard shut-in' van de cavernes.

Het bureau DEEP.KBB heeft de bodemdaling als gevolg van mijnbouwactiviteiten in kaart gebracht voor de verschillende zichtjaren. Aan de hand van de bodemdaling is berekend wat de gevolgen van de bodemdaling zijn voor de riolering in het gebied.

Hierbij is de verandering van afschot ten opzichte van het ideale afschot in kaart gebracht. Bij de berekening van de effecten van bodemdaling is rekening gehouden met de gestapelde mijnbouwactiviteiten (zoutwinning, gasopslag en gaswinning).

Een vuistregel voor het te hanteren afschot van rioleringsbuizen is dat dit ca. 1/leidingdiameter in mm is. Dus voor een leiding met een inwendige diameter van 300 mm is dat 1:300. Op basis van analyse van het rioolstelsel kan geconcludeerd worden dat dit niet volgens deze vuistregel is aangelegd. Er is in het algemeen een kleiner afschot toegepast.

De bodemdaling heeft een marginaal effect op het afschot van de leidingen, zeker voor het realistische zichtjaar 2075. Het functioneren van de riolering van Nieuwe Pekela en Veendam wordt dus nauwelijks beïnvloed door de zoutwinning bij Zuidwending.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Riolering in het gebied	3
2.1	Kenmerken huidige situatie	3
2.2	Functioneren riolering	3
2.3	Analyse huidige rioleringssysteem	3
3	Effecten bodemdaling op riolering	4
3.1	Prognose bodemdaling	4
3.2	Analyse effect op riolering	5
4	Conclusies	8

Tabellen

Tabel 3-1 Maximale bodemdaling voor gestapelde mijnbouw in midden van de contouren	5
Tabel 3-2 Samenvatting resultaat analyse effect bodemdaling op riolering, zichtjaar 2075, verwacht scenario.	7
Tabel 3-3 Samenvatting resultaat analyse effect bodemdaling op riolering, zichtjaar 2250, verwacht scenario.	7
Tabel 3-4 Samenvatting resultaat analyse effect bodemdaling op riolering, zichtjaar 2075, conservatief scenario.	7
Tabel 3-5 Samenvatting resultaat analyse effect bodemdaling op riolering, zichtjaar 2250, conservatief scenario.	7

Figuren

Figuur 1-1 Locaties cavernes	1
Figuur 3-1 Studiegebied	4

Bijlagen

Literatuur referenties

Kaart 1 Huidige situatie

Kaart 2 Procentuele verandering huidig vs 2075 base verbeterde leidingen

Kaart 3 Procentuele verandering huidig vs 2075 base verslechterde leidingen

Kaart 4 Procentuele verandering huidig vs 2075 conservatief verbeterde leidingen

Kaart 5 Procentuele verandering huidig vs 2075 conservatief verslechterde leidingen

Kaart 6 Procentuele verandering huidig vs 2250 base verbeterde leidingen

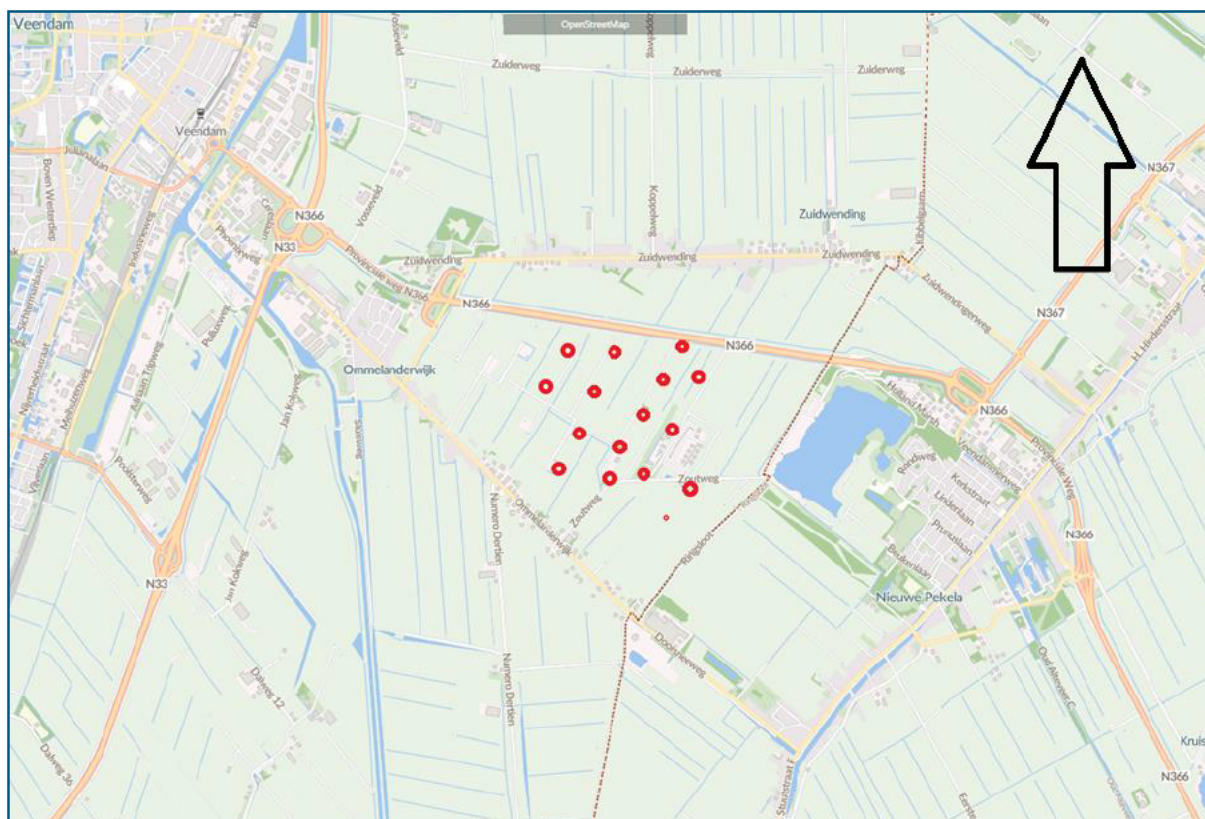
Kaart 7 Procentuele verandering huidig vs 2250 base verslechterde leidingen

Kaart 8 Procentuele verandering huidig vs 2250 conservatief verbeterde leidingen

Kaart 9 Procentuele verandering huidig vs 2250 conservatief verslechterde leidingen

1 Inleiding

Bij Zuidwending, gemeente Veendam, wint Nobian pekel door middel van oplossingsmijnbouw uit 9 zoutcavernes. Door het onder druk injecteren van zoet water lost het zout op en ontstaat na verloop van tijd een caveerne. De pekel wordt vervolgens naar Nobian Delfzijl verpompt waar verwerking van de pekel plaatsvindt. Naast de zoutwinning zijn er in Zuidwending 6 zoutcavernes in gebruik voor gasopslag. De gasopslag wordt geëxploiteerd door EnergyStock, een onderdeel van N.V. Nederlandse Gasunie. In **Error! Reference source not found.** zijn de locaties van de 15 cavernes weergegeven.



Figuur 1-1 Locaties cavernes

Het huidige winningsplan voor de negen cavernes van de Zuidwending zoutwinning loopt af in november 2025. Door Nobian is een nieuw winningsplan opgesteld voor de periode 2025-2040. Onderdeel van het winningsplan zijn voorspellingen ten aanzien van de bodemdaling als gevolg van gestapelde mijnbouwactiviteiten (zoutwinning door Nobian, gasopslag door EnergyStock en gaswinning door de NAM). Dit is voor Nobian reden om de effecten van die bodemdaling te bepalen.

De bodemdaling als gevolg van de zoutwinning door Nobian verloopt zeer traag en gaat ook lang door. Om deze reden zijn bodemdalingsprognoses uitgevoerd voor verschillende zichtjaren tot het jaar 2250. De effecten zijn bepaald op basis van de door DEEP.KBB berekende bodemdaling.

Bij zoutcavernes treedt na verloop van tijd volumeverlies op, omdat de druk in de caveerne lager is dan de druk van de bovenliggende aardlagen. Die hogere druk leidt tot plastische vervorming van het steenzout. Er ontstaat zoutkruip. Zoutkruip verkleint het volume van een caveerne. Het optredende volumeverlies leidt tot bodemdaling waardoor na verloop van vele jaren aan de oppervlakte een verzakkingskom ontstaat. Er zijn twee verschillende scenario's gehanteerd bij het bepalen van de effecten van de bodemdaling. In het conservatieve scenario wordt uitgegaan van een conservatieve kruipsnelheid van het zout en een

‘hard shut-in’ van de cavernes. Het verwachte scenario gaat uit van een realistische kruipsnelheid van het zout en eveneens een ‘hard shut-in’ van de cavernes. Bij een ‘hard shut-in’ van de cavernes worden de cavernes volledig afgesloten.

Deze bodemdaling kan effect hebben op het functioneren van de riolering. In opdracht van Nobian heeft Royal HaskoningDHV (RHDHV) de effecten van de bodemdaling op de riolering in beeld gebracht.

In een aparte rapportage is de invloed van bodemdaling op gebouwen en infrastructuur (geotechnische effectstudie) in beeld gebracht [ref 2.].

Hoofdstuk 2 licht de kenmerken van de riolering in het gebied toe. In hoofdstuk 3 zijn effecten van de bodemdaling op de riolering bepaald. Hoofdstuk 4 geeft de conclusies weer.

2 Riolering in het gebied

De resultaten in dit onderzoek zijn kwalitatief. Dit leidt tot niet SMART geformuleerde bewoordingen en conclusies.

2.1 Kenmerken huidige situatie

De kenmerken van de bestaande riolering in Veendam en Pekela zijn door de gemeente (via Nobian) gedeeld in 2 shapefiles per gemeente: rioolputten en rioolleidingen.

Alleen de vuilwaterriolering en de gemengde riolering zijn in de analyse beschouwd. De relatief kleine veranderingen in afschot door de bodemdaling zijn voor het functioneren van hemelwaterleidingen minder relevant, omdat bezinkbaar vuil van afstromend verhard oppervlak vooral in de straatkolken bezinkt. Op het functioneren van drukleidingen hebben kleine veranderingen in afschot geen effect omdat deze leidingen altijd geheel gevuld zijn en veranderingen in afschot derhalve geen invloed hebben op de stroomsnelheid.

2.2 Functioneren riolering

Hoewel het geen exacte wetenschap is, wordt veelal aangehouden dat het ideale afschot van een leiding gelijk is aan $1/D$, waar D de diameter in mm is. Het is een grove vuistregel, gebaseerd op de formule voor schuifspanning, waar de combinatie van hydraulische straal en de helling van een leiding tot deze vuistregel leidt [ref 3.]. Deze vuistregel wordt tegenwoordig veelal gebruikt bij het ontwerpen en aanleggen van de riolering, maar is in het verleden niet altijd gehanteerd.

Als het afschot een beetje afwijkt leidt dit vaak niet tot problemen. Als het daadwerkelijke afschot kleiner is dan het ideale afschot is er mogelijk toename van slibvorming. Extra onderhoud/frequenter reinigen kan dan nodig zijn. Als het daadwerkelijke afschot wat groter is, dan neemt de stroomsnelheid in de riolering toe en wordt het functioneren van de riolering niet nadelig beïnvloed.

2.3 Analyse huidige rioleringssysteem

Als eerste stap in de analyse is het huidige systeem beschouwd. Er is nagegaan wat de huidige ligging van het riool is ten opzichte van de "ideale ligging", zoals in paragraaf 2.2 geschetst. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage 'Kaart 1, huidige situatie'.

De waarde per leiding is als volgt bepaald:

$$\frac{\text{Huidig afschot}}{\text{Ideaal afschot}}$$

Er is onderscheid gemaakt in 6 categorieën (zie legenda bij de kaarten), waarbij waardes tussen 0,8 en 1,2 (dus afwijking van 20% ten opzichte van de ideale ligging) als redelijk goed (groen) worden beschouwd. Leidingen met een groter afschot dan ideaal zijn in één categorie opgenomen (blauw). Leidingen met een kleiner afschot zijn in 4 subcategorieën ingedeeld, aangezien een te laag afschot problematischer is dan een te hoog afschot.

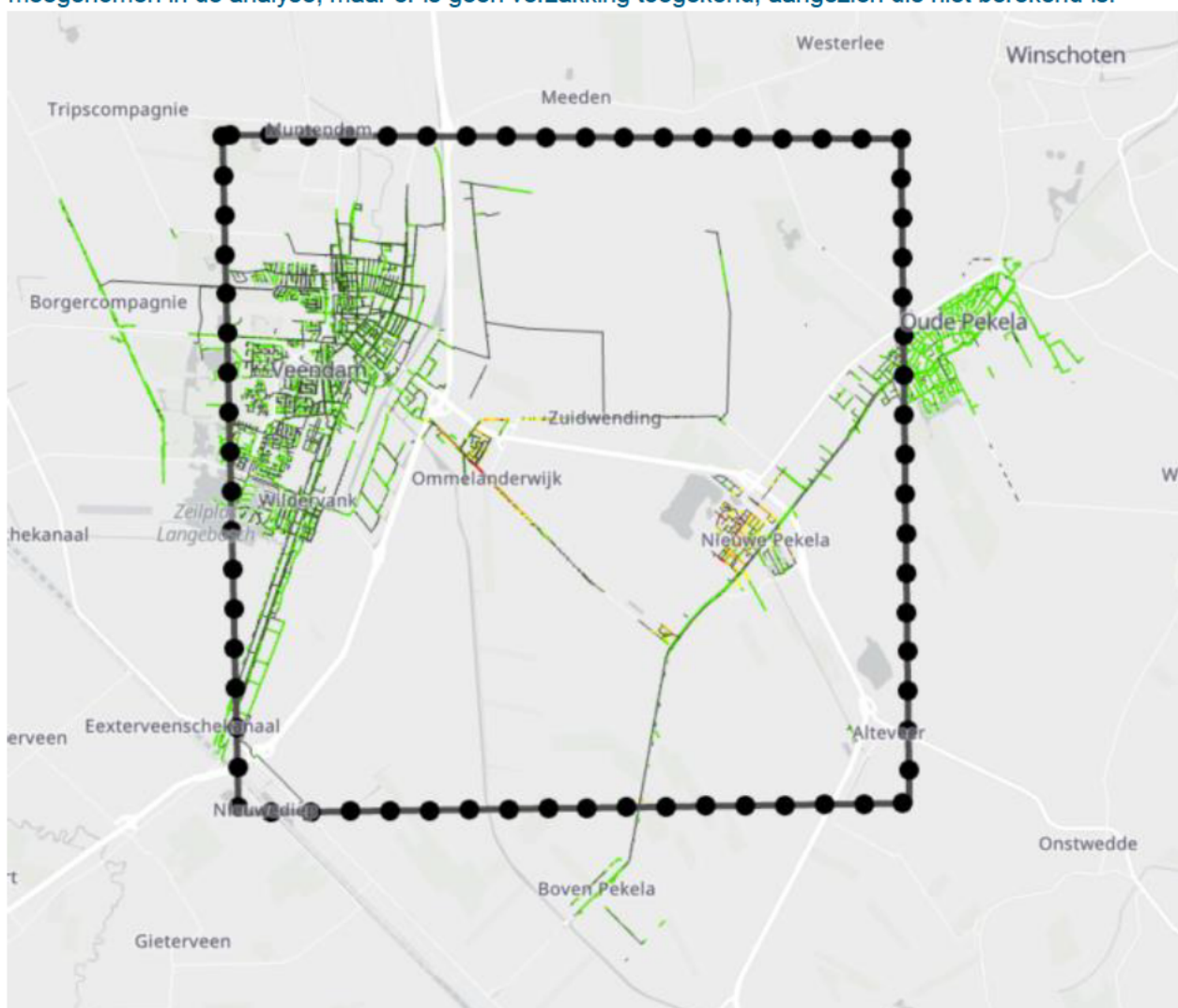
Uit de analyse blijkt dat het afschot van veel leidingen momenteel (ver) onder het ideale afschot ligt. Dit resulteert normaliter in extra aanslibbing en hogere benodigde onderhoudsinspanningen dan bij een rioleringssysteem dat is aangelegd in overeenstemming met de vuistregel. In de praktijk maakt de gemeente een eigen afweging m.b.t. de gewenste reinigingsfrequentie van de riolering.

3 Effecten bodemdaling op riolering

3.1 Prognose bodemdaling

Als gevolg van de zoutwinning treedt bodemdaling op. Deze bodemdaling is niet overal even groot en neemt af naarmate de afstand tot de winlocatie groter wordt. Voor de bepaling van de effecten van de bodemdaling op de riolering zijn de veranderingen in bodemhelling aan het maaiveld van belang. Bij de analyse is gebruik gemaakt van de data van DEEP.KBB, waarin de bodemdaling ten gevolge van de gestapelde mijnbouwactiviteiten (zoutwinning, gaswinning, en gasopslag) voor de zichtjaren tussen 2025 en 2250 is opgenomen.

Figuur 3-1 geeft het gebied weer waarvoor bodemdaling is berekend. De leidingen buiten dit gebied zijn meegenomen in de analyse, maar er is geen verzakking toegekend, aangezien die niet berekend is.



Figuur 3-1 Studiegebied

De DEEP.KBB data [ref 1.] zijn gebruikt voor een conservatief scenario met een relatief hoge kruipnelheid en een verwacht scenario met de kruipnelheid gebaseerd op bodemdalingsmetingen. In deze scenario's is uitgegaan van maximale zoutwinning uit de cavernes. Bij het afwijken van dit scenario is sprake van minder zoutwinning uit de cavernes, met als gevolg minder bodemdaling.

Voor de analyse van het effect op de riolering is gebruik gemaakt van de data voor zichtjaren 2075 en 2250. Gangbare levensduur van een riolering bedraagt 60 tot 80 jaar. Zichtjaar 2075 geeft dan een reëel eindbeeld voor de huidige riolering. Zichtjaar 2250 is gebruikt om de maximale effecten in beeld te brengen, maar er kan ervan worden uitgegaan dat de bestaande riolering tegen die tijd aangepast dan al meerdere malen vervangen zal zijn.

De maximale bodemdaling voor de twee scenario's en voor de beschouwde zichtjaren is weergegeven in Tabel 3-1. Zie ook [ref 2.], waarin kaarten met bodemdalingscontouren per zichtjaar (en per scenario) zijn opgenomen. Voor de analyse van de riolering is per locatie nagegaan welke bodemdaling daar wordt verwacht.

Tabel 3-1 Maximale bodemdaling voor gestapelde mijnbouw in midden van de contouren

Jaar	Maximale bodemdaling [mm] *	
	Verwacht scenario	Conservatief scenario
2075	371	669
2250	616	1351

* Dit betreft de gestapelde bodemdaling van gaswinning, gasopslag, en zoutwinning.

3.2 Analyse effect op riolering

Op basis van de aangeleverde bodemdalingsgegevens is de toekomstige ligging van de riolering in beeld gebracht. Vervolgens is per leiding gekwantificeerd in welke mate het afschot door de bodemdaling verandert. Deze verandering is uitgedrukt als percentage van het 'ideale' afschot. Daarbij is de volgende formule gebruikt:

$$\frac{|Huidig\ afschot - afschot\ na\ bodemvervorming|}{Ideaal\ afschot} \times 100\%$$

Er is onderscheid gemaakt in 4 categorieën (zie legenda bij de kaarten):

1. 0% - 5%, groen. De veranderingen zijn minimaal t.o.v. ideaal afschot
2. 5% - 10%, geel. De veranderingen zijn relatief klein t.o.v. ideaal afschot
3. 10% - 20%, oranje. De veranderingen zijn aanzienlijk t.o.v. ideaal afschot
4. 20% - 100%, rood. De veranderingen zijn groot t.o.v. ideaal afschot.

Gezien bodemvervorming het afschot van leidingen verder van of dichterbij het ideale afschot kan brengen is ook onderscheid gemaakt in 'Verbeterd' en 'Verslechterd'. Om het overzichtelijk te houden zijn er per scenario 2 kaarten gemaakt wat dus resulteert in 8 kaarten in totaal.

De resultaten van de analyse met data van het verwachte scenario zijn opgenomen in bijlagen:

- Kaart 2 Procentuele verandering huidig vs 2075 base verbeterde leidingen,
- Kaart 3 Procentuele verandering huidig vs 2075 base verslechterde leidingen,
- Kaart 6 Procentuele verandering huidig vs 2250 base verbeterde leidingen,
- Kaart 7 Procentuele verandering huidig vs 2250 base verslechterde leidingen.

De resultaten van de analyse met de data van het conservatieve scenario zijn opgenomen in bijlagen:

- Kaart 4 Procentuele verandering huidig vs 2075 conservatief verbeterde leidingen
- Kaart 5 Procentuele verandering huidig vs 2075 conservatief verslechterde leidingen
- Kaart 8 Procentuele verandering huidig vs 2250 conservatief verbeterde leidingen,
- Kaart 9 Procentuele verandering huidig vs 2250 conservatief verslechterde leidingen.

Uit de analyse voor zichtjaar 2075 met het verwachte scenario (kaart 2+3) blijkt:

1. Het afschot van het grootste gedeelte van de leidingen verandert slechts tussen de 0%-5% t.o.v. ideaal afschot, wat weergeeft dat de impact van de bodemvervorming relatief klein is. Afhankelijk van de locatie en richting van de leidingen t.o.v. de bodemvervormingscontouren komt het afschot van een leiding dichtbij of verder van het ideale afschot. Dit is goed zichtbaar wanneer alleen de hoofdleidingen worden bekeken en de kleine zijtakjes genegeerd worden.
2. Enkele leidingen hebben een verandering tussen de 5% en 10%, maar dit aantal is verwaarloosbaar in vergelijking met de hoeveelheid leidingen in de klasse 0%-5%

Uit de analyse voor zichtjaar 2250 met het verwachte scenario (kaart 6+7) blijkt dat:

1. Het grootste deel van de leidingen zich nog steeds in de klasse 0%-5% bevindt.
2. Het aandeel van de categorie 5%-10% is toegenomen. Van al deze leidingen lijkt het grootste gedeelte positief te zijn veranderd.
3. Naast de laagste 2 klassen zijn er ook een klein aantal leidingen in de klasse 10%-20% te vinden.
4. De verdeling verbeterd/verslechterd lijkt ongeveer even groot.

Voor de conservatieve scenario's voor beide zichtjaren (kaart 4+5 en 8+9) kunnen vergelijkbare conclusies worden getrokken. Zeker voor het conservatieve scenario voor zichtjaar 2075. Het conservatieve scenario voor 2250 heeft duidelijk een grotere impact. Positieve veranderingen in afschot worden nog positiever en negatieve veranderingen in afschot worden nog slechter.

Uit de analyses blijkt dat de veranderingen in afschot van de riolering ten gevolge van de bodemdaling over het algemeen gering is. In onderstaande tabellen 3-2 tot 3-5 zijn de resultaten van de analyses per gemeente in kilometers riolering uitgedrukt. Hierbij is aangegeven of de riolering na bodemdaling in dezelfde klasse blijft als in de huidige situatie.

Voor de bepaling van de klasse-indeling in de huidige situatie (1) en die na bodemdaling (2) zijn de volgende formules gehanteerd:

$$1) \frac{\text{Huidig afschot}}{\text{Ideaal afschot}} \qquad 2) \frac{\text{Afschot na bodem vervorming}}{\text{Ideaal afschot}}$$

De gebruikte klassen voor de analyse corresponderen met de gebruikte klassen in kaart 1, beschreven in paragraaf 2.3.

Er kan geconcludeerd worden dat het grootste deel van de km leidingen in dezelfde klasse blijft in alle zichtjaar-scenario combinaties. Er is geen ruimtelijke trend te vinden in klasse verandering. De kaarten met de procentuele verbetering/verslechtering geven weer dat het afschot van het merendeel van de leidingen niet veel veranderd. De verandering van afschot t.o.v. ideaal afschot is wat wel hoger voor de leidingen die zich dicht bij de zoutwinningslocatie bevinden. Gezien veel van deze leidingen er al niet goed bij lagen t.o.v. ideaal afschot zijn verslechtingen in klasse hier niet te zien. De hoeveelheid verbeterde/verslechterde leidingen kan daarom toegeschreven worden aan leidingen die zich al dicht bij een klassegrens bevonden. De veranderingen van klasse van leidingen in Nieuwe Pekela is relatief hoog vergeleken met Veendam. Dit is aannemelijk doordat het dorp dicht bij de zoutwinningslocatie bevindt dan Veendam.

Tabel 3-2 Samenvatting resultaat analyse effect bodemdaling op riolering, zichtjaar 2075, verwacht scenario.

Base Scenario 2075	Veendam [km]	Nieuwe Pekela [km]
Blijft in dezelfde klasse	269.9	84.7
Naar betere klasse	1	1.5
Naar slechtere klasse	1.5	0.7

Tabel 3-3 Samenvatting resultaat analyse effect bodemdaling op riolering, zichtjaar 2250, verwacht scenario.

Base Scenario 2250	Veendam [km]	Nieuwe Pekela [km]
Blijft in dezelfde klasse	267.6	83.5
Naar betere klasse	2.5	2.1
Naar slechtere klasse	2.2	1.3

Tabel 3-4 Samenvatting resultaat analyse effect bodemdaling op riolering, zichtjaar 2075, conservatief scenario.

Conservatief Scenario 2075	Veendam [km]	Nieuwe Pekela [km]
Blijft in dezelfde klasse	269.4	83.3
Naar betere klasse	1.3	2.2
Naar slechtere klasse	1.7	1.5

Tabel 3-5 Samenvatting resultaat analyse effect bodemdaling op riolering, zichtjaar 2250, conservatief scenario.

Conservatief Scenario 2250	Veendam [km]	Nieuwe Pekela [km]
Blijft in dezelfde klasse	266.4	80.5
Naar betere klasse	3.3	3.5
Naar slechtere klasse	2.7	3

4 Conclusies

Naast gaswinning en gasopslag kan zoutwinning in de omgeving van Zuidwending aanleiding zijn voor het optreden van bodemdaling. Bodemdaling kan invloed hebben op (het functioneren van) de riolering in het gebied. Dit onderzoek is uitgevoerd om de effecten van bodemdaling op de riolering van de gemeente Veendam en de gemeente Pekela te bepalen.

Op basis van het verwachte scenario en het conservatieve scenario is het effect voor de zichtjaren 2075 en 2250 bepaald.

Uit de analyse blijkt dat het huidige stelsel veelal niet volgens de vuistregel voor ideaal afschot is aangelegd. Een groot deel van de leidingen heeft een kleiner afschot. De bodemvervorming kan zowel een positieve als een negatieve impact op het rioleringssysteem hebben. Een deel van de leidingen gaat er net iets beter bij liggen t.o.v. het ideale afschot en het afschot van het andere deel verslechtert iets. Al met al is de impact van bodemvervormingen voor de scenario's van zichtjaar 2075 erg klein. De impact neemt wat toe bij de scenario's van zichtjaar 2250.

Op basis van deze analyse kan worden geconcludeerd dat bodemvervorming bij een reële levensduur van de riolering van 80 jaar een geringe impact heeft op het rioleringssysteem van Nieuwe Pekela en Veendam.

Gezien de levensduur en de geringe impact worden er geen structurele oplossingen geadviseerd, buiten de reguliere onderhoudsinspanningen.

Literatuurreferenties

- [ref 1.] KBB, Phase III – Update of the Subsidence Prediction according to the Production Planning 2012, September
- [ref 2.] RHDHV, BI8380-107 Bodemvervorming door zoutwinning 20240322
- [ref 3.] <https://www.riool.net/afschot-en-hoogteligging-van-een-ondergrondse-niet-doorlatende-vrijvervalleiding>

Kaart 1 Huidige situatie

Kaart 2 Procentuele verandering huidig vs 2075 base verbeterde leidingen

Kaart 3 Procentuele verandering huidig vs 2075 base verslechterde leidingen

Kaart 4 Procentuele verandering huidig vs 2075 conservatief verbeterde leidingen

Kaart 5 Procentuele verandering huidig vs 2075 conservatief verslechterde leidingen

Kaart 6 Procentuele verandering huidig vs 2250 base verbeterde leidingen

Kaart 7 Procentuele verandering huidig vs 2250 base verslechterde leidingen

Kaart 8 Procentuele verandering huidig vs 2250 conservatief verbeterde leidingen

Kaart 9 Procentuele verandering huidig vs 2250 conservatief verslechterde leidingen